

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-156370

(43)Date of publication of application : 18.06.1996

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

B41J 29/00

B41J 29/42

G06F 3/12

(21)Application number : 06-307570

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 12.12.1994

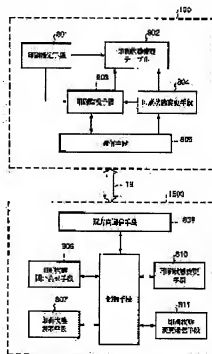
(72)Inventor : TAKAKURA HIROSHI  
NAGATA SATOSHI

## (54) PRINTING MECHANISM AND PRINTING STATE ALTERING METHOD

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To alter the printing state of a data processor from a printer through a bidirectional interface.

**CONSTITUTION:** A host computer 100 is inquired of printing state of a printer 1500 by a printing state inquiring means 806 through a bidirectional interface 13 and the inquired printing state of the printer is monitored by a printing monitor means 803 on reference to a printing state control table 802 and the printing state is altered corresponding to the monitor result by a printing state altering means 810 and the alteration result of the altered printing state is displayed on a printing state display means 807 and the host computer 100 is informed of the alteration result.



特開平8-156370

(43) 公開日 平成8年(1996)6月18日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 29/38	Z			
29/00				
29/42	F			
G 0 6 F 3/12	K			

B 4 1 J 29/ 00 T  
審査請求 未請求 請求項の数10 ○L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平6-307570

(22) 出願日 平成6年(1994)12月12日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高倉 洋

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 永田 聡

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

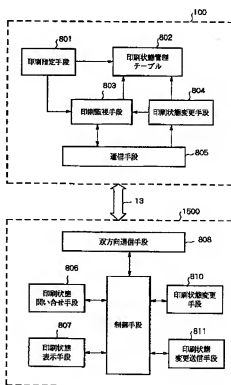
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

## (54) 【発明の名称】 印刷システム及び印刷状態変更方法

## (57) 【要約】

【目的】 印刷装置から双方向性インタフェースを介して情報処理装置の印刷状態を変更可能な印刷システム及び印刷状態変更方法を提供する。

【構成】 プリント1500の印刷状態を双方向性インタフェース13を介してホストコンピュータ100に問い合わせ806、その問い合わせた印刷装置の印刷状態を印刷状態管理テーブル802を参照して監視し803、その監視結果に応じて印刷状態を変更し810、その変更された印刷状態の変更の成否を表示する807と共に、ホストコンピュータ100に通知する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 双方向性インタフェースを介して接続される情報処理装置と印刷装置とで構成される印刷システムであって、印刷装置の印刷状態を情報処理装置に問い合わせる問い合わせ手段と、前記問い合わせ手段により問い合わせられた印刷装置の印刷状態を監視する監視手段と、前記監視手段による監視結果に応じて印刷状態を変更する変更手段と、前記変更手段による印刷状態の変更の成否を報知する報知手段とを備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 前記問い合わせ手段は、双方向性インタフェースにより行うことを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項3】 前記監視手段は、印刷状態を管理する印刷状態管理テーブルにより監視することを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項4】 前記変更手段は、監視結果を表示し、変更可能な印刷状態を変更することを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項5】 前記報知手段は、変更の成否を表示手段に表示すると共に、情報処理装置に通知することを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項6】 双方向性インタフェースを介して接続される情報処理装置と印刷装置とで構成される印刷システムの印刷状態変更方法であって、印刷装置の印刷状態を情報処理装置に問い合わせる問い合わせ工程と、

前記問い合わせ工程により問い合わせられた印刷装置の印刷状態を監視する監視工程と、

前記監視工程による監視結果に応じて印刷状態を変更する変更工程と、

前記変更工程による印刷状態の変更の成否を報知する報知工程とを有することを特徴とする印刷状態変更方法。

【請求項7】 前記問い合わせ工程は、双方向性インタフェースにより行うことを特徴とする請求項6記載の印刷状態変更方法。

【請求項8】 前記監視工程は、印刷状態を管理する印刷状態管理テーブルにより監視することを特徴とする請求項6記載の印刷状態変更方法。

【請求項9】 前記変更工程は、監視結果を表示し、変更可能な印刷状態を変更することを特徴とする請求項6記載の印刷状態変更方法。

【請求項10】 前記報知工程は、変更の成否を表示手段に表示すると共に、情報処理装置に通知することを特徴とする請求項6記載の印刷状態変更方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特に双方向性インター

フェースを介して接続される情報処理装置と印刷装置とで構成される印刷システム及び印刷状態変更方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、インタフェース（例えば、セントロニクスインタフェース等）を介してホストコンピュータに接続されるプリンタにおいては、ホストコンピュータから入力されたデータを解析して、例えばレーザビームプリンタの出力データとしてビットマップデータに展開し、その展開されたデータに基づいて変調したレーザビームを感光ドラム上に走査露光して画像データの出力を行うように構成されている。

【0003】 また、プリンタにエミュレーション機能が備えられている場合は、複数のプリンタ制御言語系（コマンド体系）を処理可能に構成され、使用者が実行するアプリケーションプログラムに従ってエミュレーションモードとネイティブモードとを切り換えながらプリント処理を実行できるように構成されており、プリンタには上述のプリンタ制御言語を解釈するプログラムを切り換えるためのスイッチや切り換え指示を行うカードスロットがあらかじめ設けられている。

【0004】 また、ホストコンピュータはホストコンピュータ上で作成したデータを必要に応じてプリンタに送ることができる。このとき印刷したいデータが2つ以上ある場合や、何人かの人間で同じプリンタを共有している場合は、印刷の実行により印刷データの待ち行列ができることになる。実際にホストコンピュータ上では、印刷データをジョブ管理し、ホストコンピュータ上で停止、削除、入れ替えなどのジョブの管理操作が行えるようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、実際のデータの印字を考えた場合、ホストコンピュータと印刷装置が非常に近い距離にあるとは限らない。特に印刷装置を何台かのコンピュータで共有している場合や、ネットワークに接続されている印刷装置を考えた場合は、むしろホストコンピュータから遠く離れた場所に印刷装置があると考えてよい。このような状況の中で、例えば「用紙が無くなった」、「インク（トナー）がなくなった」、「紙づまり」などの印刷装置本体に関わる障害については、印刷装置に対して直接対応をとればよく、オペレータが印刷装置に印字データを送った後、その出力結果をとりくいる場合でも、上述のような障害に遭遇しても印刷装置の方で直接対応をとれば、容易に障害を解消することができた。

【0006】 しかしながら、ホストコンピュータから印刷装置に転送した印字データの出力結果が、自分が思っていたものと違っていた場合や出力データが壊れていた場合などは、そのジョブをキャンセルしたい場合もあった。このような印刷ジョブに関わる問題、つまりはホス

トコンピュータに関わる障害については、従来の印刷装置、及び印刷方法では、ホストコンピュータに戻って、その障害を取り除かなければならなかった。

【0007】更に、「印刷停止中」、「印刷実行中」のような印刷状況や、ジョブキュー、ジョブプライオリティ等、ホストコンピュータで管理している印刷の管理情報もその変更はホストコンピュータに戻って行わなければならない、面倒であった。

【0008】本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、印刷装置から双方向性インタフェースを介して情報処理装置の印刷状態を変更可能な印刷システム及び印刷状態変更方法を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の印刷システムは以下の構成を備える。

【0010】即ち、双方向性インタフェースを介して接続される情報処理装置と印刷装置とで構成される印刷システムであって、印刷装置の印刷状態を情報処理装置に問い合わせる問い合わせ手段と、前記問い合わせ手段により問い合わせられた印刷装置の印刷状態を監視する監視手段と、前記監視手段による監視結果に応じて印刷状態を変更する変更手段と、前記変更手段による印刷状態の変更の成否を報知する報知手段とを備える。

【0011】また、上記目的を達成するために、本発明の印刷状態変更方法は以下の工程を有する。

【0012】即ち、双方向性インタフェースを介して接続される情報処理装置と印刷装置とで構成される印刷システムの印刷状態変更方法であって、印刷装置の印刷状態を情報処理装置に問い合わせる問い合わせ工程と、前記問い合わせ工程により問い合わせられた印刷装置の印刷状態を監視する監視工程と、前記監視工程による監視結果に応じて印刷状態を変更する変更工程と、前記変更工程による印刷状態の変更の成否を報知する報知工程とを有する。

【0013】

【作用】かかる構成において、印刷装置の印刷状態を情報処理装置に問い合わせ、問い合わせられた印刷装置の印刷状態を監視し、その監視結果に応じて印刷状態を変更し、印刷状態の変更の成否を報知するように動作する。

【0014】

【実施例】以下、図面を参照しながら本発明に係る好適な一実施例を詳細に説明する。

【0015】まず説明に先立ち、本発明を適用するのに好適なレーザービームプリンタ及びインクジェットプリンタの構成について図1～図3を参照しながら説明する。

【0016】尚、以下の説明では、レーザービームプリンタ及びインクジェットプリンタを例に説明するが、本発明はこれらに限られるものではなく、他のプリント方

式のプリンタでもよいことは言うまでもない。

【0017】図1は、本発明を適用可能なプリンタの構成を示す概略断面図であり、例えばレーザービームプリンタ(LBP)の場合を示す図である。

【0018】図において、1500はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報(文字コード等)やフォーム情報或いはマクロ命令等を入力して記憶すると共に、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙等に像を形成する。

【0019】1501は操作パネル部であり、操作のためのスイッチ及びLED表示器等が配置されている。1000はLBP本体1500を制御する制御ユニットである。この制御ユニット1000は、主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザードライバ1502に出力する。レーザードライバ1502は半導体レーザ1503から発射されるレーザ光1504をオン・オフ切り替える。レーザ光1504は回転多面鏡1505で左右方向に振られて静電ドラム1506上には文字パターンの静電潜像が形成されることになる。この静電潜像は、静電ドラム1506周囲に配設された現像ユニット1507により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートが用いられ、カットシートはLBP本体1500に装着した用紙カセット1508に収納され、給紙ローラ1509及び搬送ローラ1510と搬送ローラ1511とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1506に供給される。また、LBP本体1500には、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えオプションフォントカード、言語系の異なる制御カード(エミュレーションカード)を接続できるように構成されている。

【0020】図2は、本発明を適用可能な別のプリンタの構成を示す外観図であり、例えばインクジェット記録装置(IJRA)の場合を示す図である。

【0021】図示するように、駆動モータ5013の正逆回転に連動して、駆動力伝達ギア5011、5009を介して回転するリードスクリー5005螺旋溝5004に対して系合するキャリッジHはピン(図示しない)を有し、矢印a、b方向に往復移動される。このキャリッジHにはインクジェットキャリッジIJCが搭載されている。5002は紙押さえ板であり、キャリッジ移動方向にわたって紙をブラデン5000に対して押圧する。5007、5008はフォトカブラで、キャリッジのレバー5006がこの域で存在するかどうかを確認して、モータ5013の回転方向の切り替え等を行うためのホームポジション検知手段として機能する。5016は記録ヘッドの全面をキャップ部材5022を支持する部材、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段でキャップ内開口5023を介して記録ヘッドの吸引

回復を行なう。5017はクリーニングブレードで、部材5019により前後方向に移動可能となる。5018は本体支持板で、上記5017、5019を支持する。5012は吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジと係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータから駆動力がクラッチ切り替え等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0022】これらのキャッピング、クリーニング、吸引回復は、キャリッジホームポジション側領域にきたときにリードスクリュー5005の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が行なえるように構成されているが、周知のタイミングで所望動作を行なうように構成すればよい。

【0023】図3は、図2に示したプリンタの制御構成を示す概略ブロック図である。

【0024】図において、1700はインターフェースであり、外部からの記録信号を入力する。1701はMPUであり、プリンタ全体を制御する。1702はROMであり、MPU1701が実行する制御プログラムやホスト印刷情報等を格納する。1703はDRAMであり、各種データ（上記記録信号やヘッドに供給される記録データ等）を保存しておく。1704はゲートアレイ（GA）であり、記録ヘッド1708に対する出力データの供給制御や、インターフェース1700、MPU1701、DRAM1703間のデータの転送制御も行なう。

【0025】1710は記録ヘッド1708を搬送するためのキャリアモータ、1709は記録用紙を搬送するための搬送モータ、1705は記録ヘッド1708の駆動用ヘッドドライバ、1706は搬送モータ1709の駆動用モータドライバ、そして、1707はキャリアモータ1710の駆動用モータドライバである。

【0026】以上の構成において、インターフェース1700を介して後述するホストコンピュータより入力情報が入力されると、ゲートアレイ1704とMPU1701との間で入力情報がプリント用の出力情報に変換され、モータドライバ1706及び1707が駆動されると共に、ヘッドドライバ1705に送られてきた出力情報に従って記録ヘッド1708が駆動され、印字が実行される。

【0027】尚、MPU1701はインターフェース1700を介して後述するホストコンピュータとの通信処理が可能であり、DRAM1703に関するメモリ情報及び資源データ等やROM1702内のホスト印刷情報をホストコンピュータに通信可能に構成され、更に、ホストコンピュータ100が接続されたプリンタと通信してプリンタ環境設定状態を自動判定して、相互に整合するプリンタ環境を自動設定するように構成されている。

【0028】また、プリンタ制御言語切り換えに伴い、プリンタのメモリに設定されているデータをホストコン

ピュータ100に一時登録ファイルとして転送し、プリンタ制御言語切り換え後のプリンタ処理終了後、プリンタのプリンタ環境を再起させるために、一時登録ファイルをプリンタに帰還転送して再設定可能に構成されている。

【0029】図4は、本実施例を示すプリンタ制御システムの構成を示す概略ブロック図である。ここでは、レーザビームプリンタ（図1）を例に説明する。尚、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行なわれるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0030】図において、100はホストコンピュータであり、ROM2に記憶されている文書処理プログラムに基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、そのCPU1がシステムバス4に接続されている複数のデバイスを総括的に制御する。

【0031】また、このROM2にはCPU1の制御プログラム等を記憶する。3はRAMであり、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ（KBK）であり、キーボード9からのキー入力に制御する。6はCRTコントローラ（CRT）であり、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。7はディスクコントローラ（DKC）であり、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）11やフロッピーディスク（FD）12とのアクセスを制御する。このHD11には、図10、図11に示すようなフローチャートの制御プログラムや、図12に示すフローチャートの制御プログラムに応答するプログラムが格納されている。8はプリンタコントローラ（PRTC）であり、所定の双方向性インタフェース（インタフェース）13を介してプリンタ1500に接続されており、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。8a、18aはインタフェース回路であり、インタフェース13を介したプリンタ1500とホストコンピュータ100との種々のコマンド通信処理、記録情報処理を制御する。

【0032】尚、上述したCPU1は、例えばRAM3上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1はCRT10上のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0033】また、プリンタ1500において、14はプリンタCPUであり、ROM15に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス17に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部

インタフェース（I/F）19を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）20にプリントデータとしての画像信号を出力する。

【0034】また、このROM15には図12に示するようなCPU14の制御プログラム等を記憶する。上述のCPU14は、入力部18を介してホストコンピュータとの通信処理が可能であり、RAM16に関するメモリ情報や資源データ等をホストコンピュータ100に通知可能に構成されている。16はCPU14の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMであり、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。更に、RAM16は、記録データ展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。ハードディスク（HD）22は、ディスクコントローラ（DKC）21によりアクセスを制御される。また、ハードディスク22はオプションとして接続され、ダウンロードフォントなどを格納する。

【0035】また、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフロントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納したカード（エミュレーションカード）を接続できるようにも構成されている。更に、図示しないNVRAMを有し、操作パネル1501からのプリンタモード設定情報を記憶する。

【0036】図5は、本実施例におけるホストコンピュータ100とプリンタの印刷ジョブの関係を示す模式図である。

【0037】ホストコンピュータ100では、操作者が数々のアプリケーションを実行することが可能である。操作者は、各アプリケーションに必要な処理、例えばワードプロセッサなら文書処理、表計算ソフトであれば表やグラフの作成などを行い、必要となった時点で、印刷を実行する。そして、ホストコンピュータ100内では、印刷の起動に応じてプリントジョブマネージャ102が各印刷のジョブを管理する。

【0038】プリントジョブマネージャ1102は、各アプリケーションからの印刷をプリントジョブのキュー1101としてハードディスク11の中で管理する。そして、プリントジョブマネージャ1102は、プリントジョブキュー1101の中の優先順位の低い順（ジョブごとに付けられる優先順位や印字指定時間の早い順）に各アプリケーションの印字データをインタフェース13を通じてプリンタ1500に送り出す。

【0039】ここでは、プリントジョブマネージャ1102は1つのホストコンピュータだけを管理しているが、例えばネットワーク等を介して複数のホストコンピュータに対してジョブ管理を行う場合にも適用可能であり、その場合には、各ホストに対するジョブも、ある特定のプリンタジョブマネージャで管理すればよい。

【0040】従前のホストコンピュータとプリンタの関係においては、プリンタはホストコンピュータからのデータをハンドシェイクをとりながら受け取り、印字するだけであり、そのためホストコンピュータで誤ったデータを送ったり、誤ったデータの送り方をした場合、必ずホストコンピュータに戻って印字の取り消しの操作が必要であった。

【0041】図6は、本実施例によるプリンタからのホストコンピュータに対するプリントジョブのコントロールを説明する模式図である。

【0042】プリンタ1500内のROM15に、プリンタ状態変更手段1103を備え、ホストコンピュータ100内のプリントジョブマネージャ1102に双方向インタフェース13を通じて1104で問い合わせを行い、同様に1105で双方向インタフェース13を通じてプリントジョブマネージャ1102からその返答を受け取る。

【0043】操作者は、種々のアプリケーションを使ってプリンタ1500で印字を行うが、操作者がプリンタ1500で印字を確認したところ、自分の期待した印字内容でなかった場合は、操作パネル1501から現在印字中のジョブのキャンセルを指示する。このキャンセル指示により、プリント状態変更手段1103から双方向インタフェース13を通じてプリントジョブマネージャ1102にキャンセルが通知される。そして、プリントジョブマネージャ1102はその通知に従って、ジョブのキャンセルを行う。ジョブをキャンセルする場合、印字中のプリンタとキャンセルの要求のあったプリンタの認証チェックを行えば、誤ったキャンセルを防ぐことができる。

【0044】また、ジョブの状況を調べ、その状況を変更したい場合は、操作パネル1501からジョブの問い合わせを指示する。そして、プリント状態変更手段1103により問い合わせられ、その応答結果がプリント状態変更手段を通じて操作パネル1501に表示される。操作者は、操作パネル1501に表示されたその内容に従って変更したいジョブを指示し、その状態の変更、例えばプライオリティの変更、ジョブの削除、ジョブの中断/再開を指示する。ここで指示された内容もプリント状態変更手段1103を通じてプリントジョブマネージャ1102に依頼され、実行される。

【0045】図7は、図4に示した操作パネル1501の構成を示す模式図である。操作パネル1501は、周知のタッチディスプレイ706で構成されており、メッセージの表示だけでなく、表示されたボタンを指で触ることで、その機能を働かせることができる。

【0046】図において、701、702、703、704、705はタッチディスプレイ上に表示されたボタンで、このボタンに触れることでそれぞれに該当する機能呼び出すことができる。このボタンの並びは1通り

で決まっているだけでなく、その状況に応じて最適なボタンが表示され、指示できるように構成されている。オンラインボタン701は、プリンタ1500のオンライン状態とオフライン状態を切り替えるボタンであり、プリンタ1500がオンラインになるとタッチパネル上の表示707が「ON-LINE」になる。また、プリンタ1500がオフラインの場合は、707の表示は「OFF-LINE」に変わる。

【0047】フィーダーセレクトボタン702は、プリンタに付随する不図示のカセットとトレイによる切り替えのためのボタンである。テストプリントボタン703は、プリンタのコンフィグレーションや各種のデフォルト設定値、使用できるフォントの情報等を、プリンタのテストプリントの形で出力するためのボタンである。キャンセルボタン704は、現在印字中のジョブをプリンタ1500側で中断するとともに、ホストコンピュータ100側に、現在の印字ジョブの中断を指示するためのボタンである。

【0048】コンファームボタン705は、ホストコンピュータ100にプリント状態を問い合わせるものである。ここでは、説明を簡単にするために、コンファームボタンを押すと、ある決まった内容の問い合わせをするようになっているが、実際にはタッチパネルの表示を階層化し、更にきめ細かく問い合わせをできるようにしても良いことは言うまでもない。

【0049】タッチパネル706は、各種の機能を起動するボタンを表示するだけでなく、プリンタ100からの問い合わせ情報を表示できるようにになっている。またその表示された問い合わせ情報をタッチパネルで選択できるように構成されている。更に、タッチパネル706はプリンタのステータスの表示やエラーの表示、プリンタの操作のガイダンス、ヘルプ等も表示できるようにになっている。

【0050】表示708は、プリンタがプリントできる状態かどうかを知らせるためのものである。プリントできる状態のときは「READY」が、プリントできる状態でないときは「NOT READY」が表示される。表示709は、現在プリントできない状態を知らせるためのものである。プリントできない状態にあるときは「ALARM」が、プリントできない状態にないときは「NO ALARM」が表示される。表示710は、プリンタ内にプリントするデータがあるかどうかを知らせるためのものである。

【0051】図8は、本実施例における各機能の構成を説明する模式図である。図において、印刷指定手段801はアプリケーションなどから印刷を起動するための手段である。印刷状態管理テーブル802はホストコンピュータ100内で印刷の状態を管理するためのテーブルである。印刷監視手段803は印刷状態管理テーブル802を利用して印刷の状態を監視、管理し、更に印刷の

ジョブの管理をする。ここで、データ転送は印刷監視手段803を通じて行われる。印刷状態変更手段804はプリンタ1500からの印刷状態変更の通知を受け取り、印刷の状態の変更を行うものである。具体的には、印刷状態管理テーブル802の書き換えと、それに伴う印刷の状態の変更を行うものである。通信手段805はホストコンピュータ100にあって、プリンタ1500への通信を司るものである。801、802、803、804、805はホストコンピュータ100内にある。

【0052】一方、プリンタ側において、双方向通信手段808は双方向インタフェースを利用してホスト側のデータを受信、或いはプリンタ側のデータを送信するものである。制御手段809はプリンタ1500内で、各種の機能手段をコントロールするためのものである。印刷状態問い合わせ手段806、印刷状態表示手段807、印刷状態変更手段810、印刷状態変更送信手段811は、制御手段809のコントロールのもとで動作する。具体的には、印刷状態問い合わせ手段806はホストコンピュータにホストコンピュータ100上の印刷状態を問い合わせるものである。印刷状態表示手段807は問い合わせられた印刷状態をプリンタ1500上に表示するためのものである。印刷状態変更手段810はホストコンピュータ100上の印刷状態を変更するためのものである。更に、印刷状態変更送信手段811は印刷状態の変更をプリンタ1500からホストコンピュータ100に通知するためのものである。806、807、808、809、810、811はプリンタ1500内にある。

【0053】図9は、図8に示した印刷状態管理テーブル802を更に詳しく示す模式図である。図において、カレントファイルポインタ901とカレント印刷状態902は現在印字中の印刷ジョブに関するもので、カレントファイルポインタ901は現在印字中の印字データを指すファイルポインタである。またカレント印刷状態902は現在の印刷ジョブの印刷状態、例えば「印字中」「停止中」「プリンタレディ待ち」等の状態が保存されている。903、904は待ち行列にある印刷ジョブについてのファイルポインタと印刷状態である。この待ち行列は、優先順位（印刷指定日時も優先順位として扱う）毎にソートされた印刷ジョブの待ち行列である。905は印字データである。通常、待ち行列の先頭の印刷ジョブがカレントの印刷ジョブを指している。

【0054】図10、図11、図12は、本実施例による印刷動作、及び印刷状態の変更を示すフローチャートである。ここでは図8を参照しながら説明する。

【0055】図10は、ホストコンピュータ100における印刷動作を示すフローチャートである。まず、ステップS1001では、アプリケーションから印刷指定手段を801と呼び出す。アプリケーションで種々の印刷の設定をした後、データファイルを印刷指定手段801

で印字データのファイルに変換する。次にステップS1002では、印字データを印刷管理テーブル802に登録する。この印刷管理テーブル802には、印字データの待ち行列に印字データのファイルポインタと印字データの印刷状態（待機中、プライオリティ等）を登録する。そして、印刷監視手段803に新しい印字データが来たことを通知する。

【0056】次に、ステップS1003では、カレント印刷ジョブがあるか、つまりは現在印刷中のジョブがあるかどうかを調べ、もしあれば印刷のジョブとしては変更しない。カレント印刷ジョブがなければ、印字待ち行列の中で一番プライオリティの高いジョブの印字を開始する。もし待ち行列に、今印字を指定したジョブしかないければ、印字を開始したジョブを最初に印字するデータとするためにカレントファイルポインタ901とカレント印刷状態に登録して印字を起動する。また、印字指定手段801は、アプリケーションからの印字要求に従って印字に関する各種パラメータの設定をするだけでなく、アプリケーションのデータを印字可能な形に変換し、印字の待ち行列に入れる働きもする。

【0057】図11は、印刷監視手段803の新たに印字を始めるときの動作を示すフローチャートである。ステップS1101で、まず印字待ち行列を調べ、印刷ジョブがあるか調べ、印字ジョブがなければ、何もしない。印刷ジョブがある場合は、ステップS1102で、カレント印刷ジョブがあるかどうかを調べ、もしあればそのまま印刷を続行する。もしカレント印刷ジョブがない場合は、印刷監視手段803は、待ち行列の中の印刷状態を調べ、プライオリティが一番高くして印字の起動が可能な印字データを探し、印字を開始する。印刷監視手段803は、常に印字データの待ち行列を監視し、印字データがあれば印字を開始するように動作する。

【0058】図12は、プリンタ1500内からホストコンピュータ100内の印刷状態を変更する一連の動作を示すフローチャートである。ステップS1201で、まずプリンタ1500をオフラインにし、次のステップS1202で、印刷状態問い合わせ手段806により、印刷監視手段803に現在の印刷状態の問い合わせを行う。次に、ステップS1203で、印刷監視手段803がその問い合わせされた内容について印刷状態テーブル802を調べ、印刷状態問い合わせ手段806にその内容を通知する。そして、ステップS1204で、問い合わせの結果を印刷状態表示手段807に表示し、続くステップS1205で、問い合わせた内容が変更可能かどうかを調べる。ここで、変更可能であればステップS1206で、操作者は表示された印刷状態の中から印刷状態を変更したい項目に対して選択し、印刷状態変更手段810により印刷状態の変更を指示する。

【0059】次に、ステップS1207で印刷状態送信手段811を使ってホストコンピュータ100の印刷状

態変更手段804に変更内容を通知する。そして、ステップS1208で、ホストコンピュータ100の印刷状態変更手段804が印刷状態管理テーブル802を変更し、印刷監視テーブル802を変更し、変更の事実を印刷監視手段803に通知する。次のステップS1209では、印刷状態の変更をかけたとしてもホストコンピュータ100の状態や他の印刷ジョブの関係で成功する場合と失敗する場合があるので、印刷状態の変更の成否を、ホストコンピュータ100上の印刷状態変更手段804がプリンタ1500の印刷状態変更送信手段811に通知する。そして、その成否の結果を印刷状態表示手段807に表示する。

【0060】このように、本実施例によれば、双方向性インタフェースを介してホストコンピュータに接続される印刷装置であって、ホストコンピュータで起動したプリントジョブに対してプリンタからの要求でホストコンピュータ側のプリントジョブのコントロールをすることが出来る。

【0061】また、ホストコンピュータが管理しているプリントジョブの情報を印刷装置から問い合わせ、その内容の変更を確認した上でホストコンピュータ上の印刷の状態を変更できるという効果もある。

【0062】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、システム或いは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。

#### 【0063】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、印刷装置から双方向性インタフェースを介して情報処理装置の印刷状態を変更可能な印刷装置及びその状態変更方法を提供することにより、操作者の利便性を向上させることが可能となる。

#### 【0064】

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例におけるレーザビームプリンタの構造を示す断面図である。

【図2】本実施例におけるインクジェットプリンタの構成を示す外観図である。

【図3】図2に示したプリンタの制御構成を示す概略ブロック図である。

【図4】本実施例によるプリンタ制御システムの構成を示す概略ブロック図である。

【図5】ホストコンピュータとプリンタの印刷ジョブとの関係を説明するための模式図である。

【図6】プリンタからホストコンピュータに対する印刷ジョブのコントロールを示す模式図である。

【図7】図4に示した操作パネルの構成を示す模式図である。

【図8】本実施例による機能の構成を示す模式図であ



る。

【図9】図8に示した印刷状態管理テーブルの構成を示す模式図である。

【図10】ホストコンピュータでの印刷動作を示すフローチャートである。

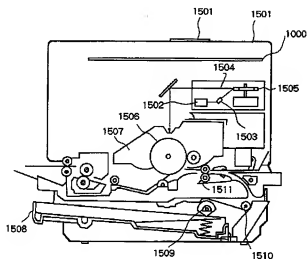
【図11】ホストコンピュータでの印刷監視手段の動作を示すフローチャートである。

【図12】プリンタからホストコンピュータの印刷状態を変更する一連の動作を示すフローチャートである。

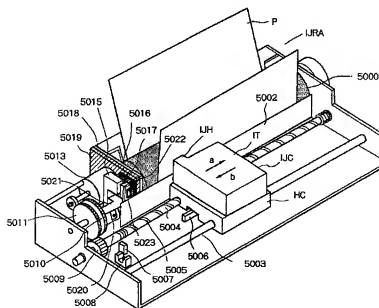
【符号の説明】

- |     |           |
|-----|-----------|
| *1  | CPU       |
| 2   | ROM       |
| 3   | RAM       |
| 11  | ハードディスク   |
| 14  | CPU       |
| 15  | ROM       |
| 16  | RAM       |
| 22  | ハードディスク   |
| 100 | ホストコンピュータ |
| *10 | 1500 プリンタ |

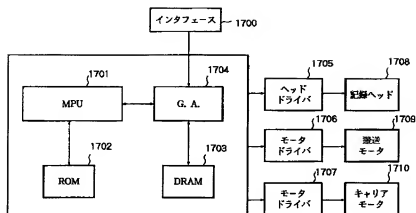
【図1】



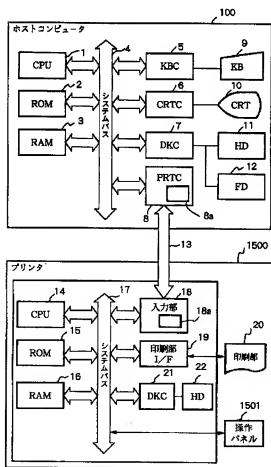
【図2】



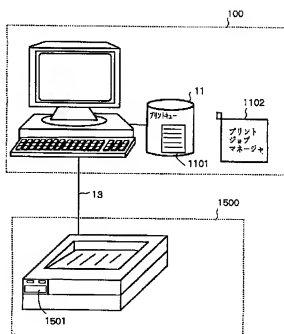
【図3】



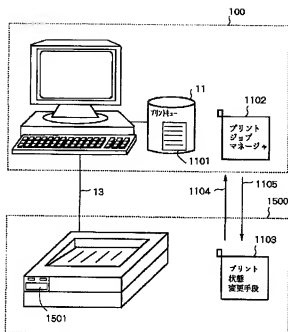
【図4】



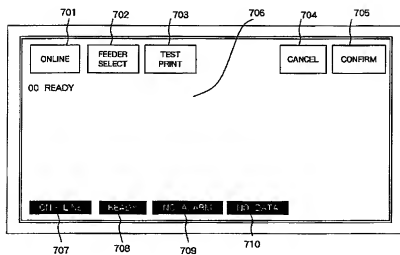
【図5】



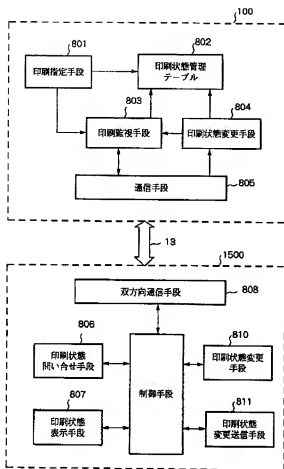
【図6】



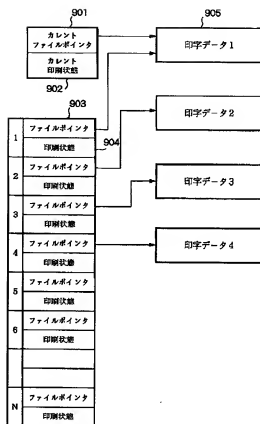
【図7】



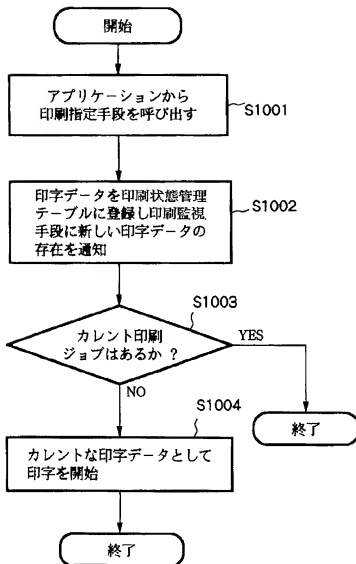
【図 8】



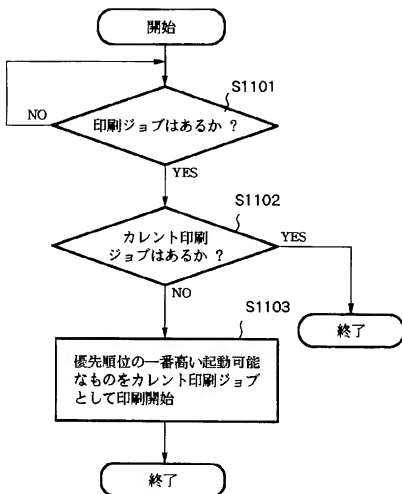
【図 9】



【図10】



【図 11】



【図12】

